

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 8 月 11 日 (11.08.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/073492 A1

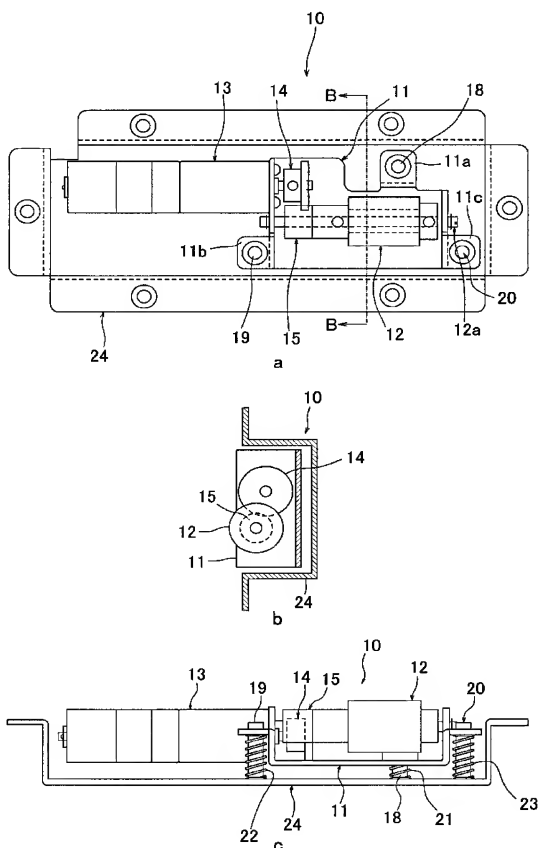
- (51) 国際特許分類⁷: E05F 15/14, A47B 88/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/000992
- (22) 国際出願日: 2005 年 1 月 26 日 (26.01.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-023792 2004 年 1 月 30 日 (30.01.2004) JP
特願2004-023793 2004 年 1 月 30 日 (30.01.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): THK 株式会社 (THK CO.,LTD) [JP/JP]; 〒1418503 東京都品川区西五反田 3 丁目 1 1 番 6 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 星出 薫

- (HOSHIDE, Kaoru) [JP/JP]; 〒1418503 東京都品川区西五反田 3 丁目 1 1 番 6 号 THK 株式会社内 Tokyo (JP). 佐藤 明 (SATO, Akira) [JP/JP]; 〒1418503 東京都品川区西五反田 3 丁目 1 1 番 6 号 THK 株式会社内 Tokyo (JP). 佐々木 聡一 (SASAKI, Soichi) [JP/JP]; 〒1418503 東京都品川区西五反田 3 丁目 1 1 番 6 号 THK 株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 熊谷 隆, 外(KUMAGAYA, Takashi et al.); 〒1530042 東京都目黒区青葉台 3 丁目 1 番 1 8 号 青葉台タワーアネックス 6 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,

[続葉有]

(54) Title: MOVABLE BODY DRIVING DEVICE AND AUTOMATIC DRAWING DEVICE

(54) 発明の名称: 移動体駆動装置及び自動引出し装置



(57) Abstract: A movable body driving device which is simple in arrangement and capable of moving a movable body in a predetermined direction; and an automatic drawing device. A movable body driving device including a roller (12) serving as a rotary member rotatably supported by an inner frame body (11) serving as a support member, and a motor (13) for rotating the roller (12), wherein the roller (12) is contacted with a movable body disposed for movement in a predetermined direction, with a predetermined force by using the elastic forces of coil springs (21, 22, 23) serving as elastic members and the rotation of the roller (12) causes the movable body to be moved by a frictional force exerted between the movable body and the roller; and an automatic drawing device using the movable body driving device for its drawer driving mechanism.

(57) 要約: 構成が簡単で移動体を所定方向に移動させることができる移動体駆動装置及び自動引出し装置を提供すること。支持部材としての内枠体 11 に回転自在に支持された回転部材としてのローラ 12 と、該ローラ 12 を回転するモータ 13 を具備し、所定方向に移動自在に配置された移動体にローラ 12 を弾性部材としてのコイルバネ 21、22、23 の弾性力を用いて所定の力で接触させ、該ローラ 12 の回転により、該移動体をローラ 12 との間の摩擦力により移動させる移動体駆動装置、及び引出し駆動機構に該移動体駆動装置を用いた自動引出し装置。



NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

移動体駆動装置及び自動引出し装置

技術分野

- [0001] 本発明は、扉や引出し等の所定の方向に移動する移動体を移動方向に駆動するための移動体駆動装置及び引出し駆動機構に該移動体駆動装置を用いた自動引出し装置に関するものである。

背景技術

- [0002] 移動体、例えば自動扉装置の扉本体を所定方向に往復動させ開閉する扉本体の駆動方式としては、例えばラック・ピニオン方式、ワイヤを巻取・巻戻す方式、油圧方式、リニアモータ方式等種々の駆動方式が考えられるが、いずれも機構が複雑で部品間の調整が面倒で価格も高価なものとなる。また、引出しの自動開閉は、バネなどの弾性部材や、引出しを案内するレールに傾斜を持たせるなど、機械的な仕組みにより行っていた。これも部品間の調整や、レールを傾斜させる機構等が複雑で、調整が面倒であるという問題があった。
- [0003] また、従来、システムキッチンや家具等の引出しは、手動で引出し引き込むことが殆どである。そのため両手に荷物を抱えた状態で、引出しを引出したり、引き込むことができないか又は極めて困難であった。また、システムキッチンのように装置枠体に多段の引出しを有する場合、最下段の引出しに重量の重い物品が収納されてることが多く、腰をかがめた状態で重い物品を出入れすることになるため、特に身体の不自由な人や高齢者にとって辛い作業となる。
- [0004] これに対応するため、引出しを自動的に引出し引き込めることができるように、バネなどの弾性体や、引出しを案内するレールに傾斜を持たせるなど、機械的な仕組みによって自動引出し装置を構成することも考えられるが、部品間の調整や、レールを傾斜させる機構等が複雑で、調整が面倒であるという問題がある。
- #### 発明の開示
- #### 発明が解決しようとする課題
- [0005] 本発明は上述の点に鑑みてなされたもので、構成が簡単で且つ調整が容易で移

動体を所定方向に移動させることができる移動体駆動装置を提供することを第1目的とする。

- [0006] また、本発明は構成が簡単な引き出し駆動機構を設けるだけで引出しを引出し引き込めることができ、且つ高級感を演出できる自動引出し装置を提供することを第2目的とする。

課題を解決するための手段

- [0007] 上記第1目的を達成するため本発明は、支持部材に回転自在に支持された回転部材と、該回転部材を回転させる駆動手段とを具備し、所定方向に移動自在に配置された移動体に回転部材を弾性部材の弾性力を用いて所定の力で係合させ、該回転部材を回転駆動させることにより、該移動体を移動させることを特徴とする移動体駆動装置にある。

また、上記移動体駆動装置において、回転部材と駆動手段の間に駆動手段の駆動力を該回転部材に伝達・遮断するクラッチ手段を設けたことを特徴とする。

また、上記移動体駆動装置において、支持部材は回転部材を支持する第1の支持部材と、該第1の支持部材を弾性部材を介して支持する第2の支持部材とからなり、第1の支持部材は弾性部材により移動体に向かって付勢しており、第2の支持部材を固定側に固定したことを特徴とする。

また、上記移動体駆動装置において、第1の支持部材は第2の支持部材に直線的に移動自在に支持され、且つ弾性部材により移動体に近づくように付勢されていることを特徴とする。

また、上記移動体駆動装置において、第1の支持部材は第2の支持部材に支持軸を介して揺動自在に支持され、且つ弾性部材により自由端部が移動体に近づくように付勢されていることを特徴とする。

また、上記移動体駆動装置において、回転部材はローラからなり、移動体に接触し、該ローラと該移動体間の摩擦力により該移動体を駆動することを特徴とする。

また、上記移動体駆動装置において、ローラは少なくとも表面が合成樹脂材からなることを特徴とする。このようにローラの少なくとも表面が合成樹脂材とすることにより、合成樹脂材に適切な合成樹脂(例えばウレタン樹脂)を用いると、移動体の間で適切

な摩擦力を発生させることができる。

また、上記移動体駆動装置において、前記移動体には回転部材に係合する係合部材を設けたことを特徴とする。

また、上記移動体駆動装置において、前記回転部材はローラであり、前記係合部材は該ローラとの間で摩擦力を発生するランナーであることを特徴とする。

また、本発明は上記移動体駆動装置において、前記回転部材はピニオンであり、前記係合部材は該ピニオンと噛合するラックであることを特徴とする。

[0008] 上記第2目的を達成するため、本発明は、装置枠体に出し入れ可能な引出しと、該引出しを引出し方向及び引き込む方向に移動させる引出し駆動機構を具備することを特徴とする自動(電動)引出し装置にある。

また、上記自動式引出し装置において、引出し駆動機構は、支持部材に回転自在に支持された回転部材と、該回転部材を回転させる駆動手段とを具備し、引出しに回転部材を弾性部材の弾性力を用いて所定の力で係合させ、該回転部材を回転駆動させることにより、該引出しを引出し方向及び引き込み方向に移動させることを特徴とする。

また、上記自動引出し装置において、回転部材と駆動手段の間に駆動手段の駆動力を回転部材に伝達・遮断するクラッチ手段を設けたことを特徴とする。

また、上記自動引出し装置において、支持部材は回転部材を支持する第1の支持部材と、該第1の支持部材を弾性部材を介して支持する第2の支持部材とからなり、第1の支持部材は弾性部材により引出しに向かって付勢されており、第2の支持部材を装置枠体に固定したことを特徴とする。

また、上記自動引出し装置において、第1の支持部材は第2の支持部材に直線的に移動自在に支持され、且つ弾性部材により引出しに近づくように付勢されていることを特徴とする。

また、上記自動引出し装置において、第1の支持部材は第2の支持部材に支持軸を介して揺動自在に支持され、且つ弾性部材により自由端部が引出しに近づくように付勢されていることを特徴とする。

また、上記自動引出し装置において、回転部材はローラからなり、引出しに接触し、

該ローラと該引出し間の摩擦力により該引出しを駆動することを特徴とする。

また、上記自動引出し装置において、ローラの少なくとも表面は合成樹脂材からなることを特徴とする。

また、上記自動引出し装置において、引出しのローラ接触面にローラとの間で摩擦力を発生する該ランナーを設けたことを特徴とする。

発明を実施するための最良の形態

[0009] 以下、本発明の実施の形態例を図面に基づいて説明する。実施形態例では、自動引出し装置及び自動扉装置を例に説明するが、本発明に係る移動体駆動装置はこれに限定されるものではなく、移動体全般の移動に使用することが可能である。図1は本発明に係る移動体駆動装置の構成を示す図で、図1aは平面図、図1bは同図aのB-B矢視断面図、図1cは正面断面図である。

[0010] 本移動体駆動装置10は第1の支持部材としての内枠体11に軸12aを中心に回転自在に支持された回転部材としてのローラ12と、モータ13を具備する。モータ13の回転力はモータギヤ14、中間ギヤ15を介してローラ12に伝達されるようになっている。即ち、モータ13、モータギヤ14、中間ギヤ15でローラ12を回転する駆動手段を構成する。ローラ12は合成樹脂(ここではウレタン樹脂を用いている)で形成されている。18、19、20は一端が第2の支持部材としての外枠体24に固定されたガイドピンであり、該ガイドピン18、19、20の他端は内枠体11の両端及び側部に形成された3個の耳部11a、11b、11cに形成されたガイドピン貫通穴を貫通している。ガイドピン18、19、20のそれぞれの外周で且つ内枠体11の耳部11a、11b、11c下面と外枠体24内底面間には弾性部材としてのコイルバネ(圧縮バネ)21、22、23が設けられている。

[0011] ローラ12の外周の一部は内枠体11の上面より所定寸法突出しており、図2に示すように、例えば引出しの底板36に取付けられたランナー35に押されると、各コイルバネ21、22、23は圧縮され、内枠体11は外枠体24内に下降する。即ち内枠体11は外枠体24にガイドピン18、19、20、コイルバネ21、22、23を介して直線的に移動自在に支持されている。なお、17は内枠体11の耳部11a、11b、11cがガイドピン18、19、20を飛び出るのを阻止する止め輪である。

[0012] 図3及び図4は上記移動体駆動装置を引出し装置に取り付けて自動引出し装置とした構成例を示す図で、図3は引出し装置全体の構成を示す一部切り欠き側面図、図4は移動体駆動装置の取付部を示す図である。図示するように、引出し装置30は複数段(図では3段)の引出しを有し、最下段の引出し31を収納する底枠板33の前端部に本発明に係る移動体駆動装置10が引出し駆動機構として取り付けられている。

[0013] 底枠板33の前端部に移動体駆動装置10を取付けるための凹部34が形成され、該凹部34内に上記構成の移動体駆動装置10の外枠体24が挿入され、底枠板33にビス(図示せず)等で固定されている。この状態で、移動体駆動装置10のローラ12が引出し31の底板36の下面に貼り付けたランナー35で押され、移動体駆動装置10は図2に示す状態となる。この状態で移動体駆動装置10のモータ13を駆動すると、上記のようにローラ12とランナー35の間に発生する摩擦力により引出し31は前進し、最終的には図5に示す状態となる。この時、引出し31の後端部に下面が底板36の下面と同一面となる突出部31aを設け(図4a参照)、この突出部31aの下面にもランナー35を貼り付けることにより、引出し31を内容物の取出しが容易にできる位置まで前進させることができる。また、図4bに示すように、突出部31aと一体となった形状のランナー35を底板36に取り付けてもよい。本自動引出し装置30はローラ12が固定的な接点を持たないため、図6に示すように、取外し可能な引出しに対応できる。なお、ランナー35はローラ12と引出しの間の摩擦力が十分に確保できる場合や、ローラ12の接触により引出しの摩耗等が問題とならない場合は、必ずしも必要なものではない。

[0014] 本移動体駆動装置ではコイルバネ21、22、23の伸張力により内枠体11を押し上げローラ12を引出し31の底板36の下面に貼り付けたランナー35に押し付ける。このことにより、引出し底の高さ誤差をコイルバネ21、22、23の伸縮により吸収し、確実にローラ12を引出し31の底面に押し付け、動力伝達のためのローラ12とランナー35の摩擦力を発生させる。特に取外し可能な引出しは、固定式の引出しに比べて高さ方向の誤差が出やすいので、本移動体駆動装置10は好適である。また、引出し31に重量の大きい物品を収納し、該引出し31の底板36に撓みが生じた場合でも、コ

イルバネ21、22、23の収縮によりこの撓みによる変位を吸収できるからローラ12とランナー35の間には適切な摩擦力が生じ、引出し31の引出し方向及び引込み方向への移動が可能となる。

[0015] 図7は本発明に係る移動体駆動装置の他の構成例を示す斜視図である。本移動体駆動装置40は、第2の支持部材としての板状の外枠体41の中央部に開口42を設け、該開口42からローラ12を所定量突出させている。外枠体41の一側部を所定間隔で切欠き且つ下方に折り曲げて回動支持軸支持部41a、41bを設け、この回動支持軸支持部41a、41b第1の支持部材としての内枠体46を回動支持軸44で回動自在に支持すると共に、該回動支持軸44の両端部にバネ45、45(図では一端部のみのバネ45を示す)を取付ける。

[0016] 内枠体46には図1の内枠体11と同様、ローラ12、中間ギヤ15及びモータギヤ14が回轉自在に支持されている。上記のように内枠体46は回動支持軸44により、外枠体41に回動自在に支持され、バネ45、45の弾性力により回動支持軸44を中心にローラ12が開口42から突出する方向に付勢されている。即ち、内枠体46は回動支持軸44及びバネ45、45を介して外枠体41に揺動自在に支持され、その自由端がバネ45、45の弾性力により開口42から突出する方向に付勢されている。このような構成の移動体駆動装置40でも上記と同様、底枠板33の前端部に形成された凹部34内に回動支持軸支持部41a、41b及び内枠体46を挿入し、底枠板33に外枠体41を固定することにより、内枠体46の自由端が底板36に近づくようにバネ45、45の弾性力で付勢され、自動引出し装置を構成する。

[0017] なお、上記例では引出し31の底板36に引出し駆動機構である移動体駆動装置10、40のローラ12を押し付ける構成としたが、場合によっては引出しの側板側面に押し付けるように構成してもよい。

[0018] また、引出し駆動機構の構成を図1に示す移動体駆動装置10の回轉部材であるローラ12に替えて、図8aに示すようにピニオン60を設け、該にピニオン60をモータ13によりモータギヤ14、中間ギヤ15を介して駆動するように構成する。そして引出しの底板36の下面には図8bに示すように、該ピニオン60に噛合うラック61を設けてもよい。また、勿論、図7に示す構成の移動体駆動装置40においても、ローラ12に替え

てピニオンとしてもよい。

- [0019] 図9乃至図11は移動体駆動装置の他の構成例を示す図で、図9は平面図、図10は図9のA-A矢視断面図、図11は図9のB-B矢視断面図である。本移動体駆動装置70はモータ13と、該モータ13の回転力を伝達するクラッチ機構71と、ローラ12を所定の弾性力で上下動自在(上下揺動自在)に支持するローラ支持機構72を具備する構成である。モータ13はギヤドモータであり、通電しないと回転しない構造となっている。該モータ13はブラケット74を介して枠体73の凹部73aの底部に固定されている。また、モータ13の回転軸の一端にはモータギヤ14が固定されている。
- [0020] クラッチ機構71はモータ13とローラ支持機構72の間に位置し、モータ13の回転力をローラ支持機構72の旋回板85に回転自在に支持されたローラ12に伝達する機能を有する。該クラッチ機構71は中間ギヤ75とクラッチ76から構成され、中間ギヤ75は回転軸77を介してブラケット74に回転自在に支持され、モータギヤ14に噛合うようになっている。クラッチ76も回転軸78を介してブラケット74に回転自在に支持されている。また、回転78の一端には中間ギヤ79が固定され、該中間ギヤ79の回転力はギヤ80、ギヤ81を介してローラ12の軸12aに固定されたギヤ82に伝達されるようになっている。
- [0021] ローラ支持機構72のギヤ80は、枠体73の凹部73aの底部に固定された支持部材83に回転自在に支持された旋回軸(揺動軸)84の一端に固定されている。旋回軸84の両端には旋回板85が回転自在に取付けられている。該旋回板85は旋回軸84、ギヤ81の回転軸86、及びローラ12の軸12aの両端部を回転自在に支持するギヤ支持部85a、85bとコイルバネ87の一端に係合するコイルバネ係合部85cで構成され、ギヤ支持部85a、85bは互い対向して平行に配置され、コイルバネ係合部85cはギヤ支持部85a、85bの一端に両者を連結するように一体的に形成されている。複数個(図では5個)のコイルバネ87の一端が旋回板85のコイルバネ係合部85cに係合し、他端は枠体73の凹部73aの底部に係合している。
- [0022] 上記構成の移動体駆動装置70を図10、図11に示すように、底枠板33の凹部34に取付けることにより、旋回板85はコイルバネ87の弾性力に引っ張られ、旋回軸84を中心にローラ12を底板36の方向に付勢し、該底板36の下面に貼り付けたランナ

一35にローラ12をコイルバネ87の弾性力で当接させる。ここで、旋回板85は回転部材であるローラ12を回転自在に支持する第1の支持部材を構成し、該旋回板85をコイルバネ87を介して上下揺動(上下旋回動)自在に支持する支持部材83及び枠体73は第2の支持部材を構成する。

[0023] 図9乃至図11に示す構成の移動体駆動装置70では、上記のようにモータ13はギヤドモータであり、ギヤドモータは上記のように通電していない時は回転しないモータである。従って、モータ13に通電しない時や、停電等でモータ13に通電できない場合はローラ12はロック状態となり、引出しを手動で引出し引き込むことができなくなる。この対策としてここでは、モータ13とローラ支持機構72の間にクラッチ76を具備するクラッチ機構71を設けている。このクラッチ76は通電すると、中間ギヤ75がクラッチ76を介して回転軸78に連結され、中間ギヤ75の回転力を回転軸78に伝達するが、通電しないとこの連結が解け回転軸78はフリーとなる。そこでケーブル88を介してモータ13とクラッチ76に同時に通電し、同時に通電を遮断するようにすれば、モータ13に通電しない時は、回転軸78はフリーとなるから、ローラ12もフリーとなり、引出し31を手動でスムーズに引出し引き込むことができる。

[0024] また、上記例では引出し駆動機構として、図1、図7、図8、図9乃至図11に示す構成の移動体駆動装置10、40、10を用いた例を示したが、引出し駆動機構はこれに限定されるものではなく、例えばリニアモータの2次側であるリアクションパネルを引出しに、1次側を装置枠体に取り付けたリニアモータ式、電動マジックハンドで引出しを駆動するマジックハンド式、電動駆動滑車とベルトを用いる滑車＋ベルト方式等の引出し駆動機構を用いることが可能である。また、図1、図7、図8、図9乃至図11に示す移動体駆動装置10、40、10、70において、モータ13は電動モータでも油圧モータであってもよい。

[0025] なお、上記実施例では、本発明に係る移動体駆動装置10、40、70を自動(電動)の引出し装置の駆動機構として用いる例を示したが、本移動体駆動装置10、40、70の利用はこれに限定されるものではなく、例えば、図12に示すように、円筒状に突き出た入口部50の入口開口51を開閉する円弧状の引き戸52、52を開閉するための引き戸駆動装置として本移動体駆動装置10、40を使用することも可能である。な

お、図11aは建物の入口部の斜視図、図11bは円弧状引き戸52と移動体駆動装置10、40、70のローラ12の接触部を示す平面図である。

[0026] また、移動体駆動装置の構成を図1に示す移動体駆動装置10の回転部材であるローラ12に替えて、図8aに示すようにピニオン60を設け、該ピニオン60をモータ13によりモータギヤ14、中間ギヤ15を介して駆動するように構成する。そして引出しや引き戸等の移動体62には図10bに示すように、該ピニオン60に噛合うラック61を設けてもよい。また、勿論、図7、図1乃至図10に示す構成の移動体駆動装置10においても、ローラ12に替えてピニオンとしてもよい。

[0027] また、図1、図7、図1乃至図10、図12に示す移動体駆動装置10、40、70、10において、モータ13は電動モータでも油圧モータでもよい。

[0028] 以上本発明の実施形態を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲、及び明細書と図面に記載された技術的思想の範囲内において種々の変形が可能である。

産業上の利用可能性

[0029] 以上、説明したように本発明に係る移動体駆動装置よれば、移動体に回転部材を弾性部材の弾性力を用いて所定の力で係合させるので、移動体や回転部材の取付位置等の誤差は弾性部材の変位で吸収され、移動体と回転部材は常に好適な状態で係合できると共に、係合のための調整が極めて容易となる。

[0030] また、回転部材と駆動手段の間に駆動手段の駆動力を該回転部材に伝達・遮断するクラッチ手段を設けたことにより、例えば駆動手段の駆動源にギヤドモータのように通電しないと回転しないモータを用いても、通電しない場合、又は停電等により通電ができない場合、クラッチ手段で回転部材と駆動手段の連結を解放することにより、回転部材はフリーとなり、移動体を手動でスムーズに移動させることが可能となる。

[0031] また、第1の支持部材は弾性部材を介して第2の支持部材に支持され、弾性部材により移動体に向かって付勢されているので、第2の支持部材を固定側の所定の位置に固定するだけで、回転部材を好適な状態で移動体に係合させることができ、係合のための調整が極めて容易となる。

[0032] また、第1の支持部材は第2の支持部材に直線的に移動自在に支持され、且つ弾

性部材により移動体に近づくように付勢されているので、上記同様、第2の支持部材を固定側の所定の位置に固定するだけで、回転部材を好適な状態で移動体に係合させることができ、係合のための調整が極めて容易となる。

[0033] また、第1の支持部材は第2の支持部材に支持軸を介して揺動自在に支持され、且つ弾性部材により自由端部が移動体に近づくように付勢されているので、請求項2に記載の発明と同様、第2の支持部材を固定側の所定の位置に固定するだけで、回転部材を好適な状態で移動体に係合させることができ、係合のための調整が極めて容易となる。

[0034] また、回転部材はローラからなり、移動体に接触し、該ローラと該移動体間の摩擦力により該移動体を駆動するので、ローラを弾性部材の弾性力で移動体に圧接する力でローラと移動体の間の摩擦力を調整できるから、簡単な構成で、且つ適正な駆動力で移動体を移動させることができる。また、移動体のローラが接触する面に凹凸があつたり、撓んで変形していても、凹凸分の変位、撓みの変位を弾性部材の伸縮により吸収するから、ローラは常に適切な圧力で移動体に押圧されることになり、移動体とローラの間に適切な摩擦力が発生し移動体を移動することが可能となる。

[0035] また、本発明に係る自動引出し装置によれば、引出し駆動駆動機構により、引出しを引出し引き込めることができるから、両手に荷物を抱えた状態でも、足等で操作部を操作(押圧、接触等)することにより引出しを引出し引き込むことが可能となる。

[0036] また、引出しに回転部材を弾性部材の弾性力を用いて所定の力で係合させるので、引出しや回転部材の取付位置等の誤差は弾性部材の変位で吸収され、引出しと回転部材は常に好適な状態で係合できると共に、係合のための調整が極めて容易となる。

[0037] また、回転部材と駆動手段の間に駆動手段の駆動力を該回転部材に伝達・遮断するクラッチ手段を設けたことをにより、例えば駆動手段の駆動源にギヤドモータのように通電時以外は回転しないモータを用いても、該クラッチ手段で回転部材と駆動手段の連結を解放することにより、回転部材はフリーとなり、引出しを手動でスムーズに引出し引き込むことが可能となる。

[0038] また、第1の支持部材は弾性部材を介して第2の支持部材に支持され、弾性部材

により引出しに向かって付勢されているので、第2の支持部材を装置枠体(固定側)の所定の位置に固定するだけで、回転部材を好適な状態で引出しに係合させることができ、係合のための調整が極めて容易となる。

[0039] また、第1の支持部材は第2の支持部材に直線的に移動自在に支持され、且つ弾性部材により引出しに近づくように付勢されているので、上記同様、第2の支持部材を装置枠体の所定の位置に固定するだけで、回転部材を好適な状態で引出しに係合させることができ、係合のための調整が極めて容易となる。

[0040] また、第1の支持部材は第2の支持部材に支持軸を介して揺動自在に支持され、且つ弾性部材により自由端部が引出しに近づくように付勢されているので、上記同様、第2の支持部材を装置枠体の所定の位置に固定するだけで、回転部材を好適な状態で引出しに係合させることができ、係合のための調整が極めて容易となる。

[0041] また、回転部材はローラからなり、引出しに接触し、該ローラと該引出し間の摩擦力により該引出しを駆動するので、ローラを弾性部材の弾性力で引出しに圧接する力でローラと引出しの間の摩擦力が調整できるから、簡単な構成で且つ適正な駆動力で引出しを移動させることができる。特に該ローラを引出し底板下面に接触させた場合は、引出しに収納される物品の重量によりローラと引出しの間の摩擦力が変化、即ち物品の重量が大きいと引出しがローラ押圧する力が大きく摩擦力も大きくなり、重量が小さければ引出しがローラ押圧する力が小さく摩擦力も小さくなるから、適切な駆動力で、引出しを出し入れできる。また、引出しに重量の大きい物品を収容した場合、引出しの底板が撓んで変形することがあるが、この変形による変位も弾性部材の伸縮で吸収できるから、ローラは引出しの底板下面に適切な圧力で接触することになる。

[0042] また、ローラの少なくとも表面は合成樹脂材からなるから、該合成樹脂を引出しの構成材料に合わせて選択することにより、ローラと引出しの間に適切な摩擦力を発生させることができる。

[0043] また、引出しのローラ接触面にローラとの間で摩擦力を発生するランナーを設けたので、このランナーの材料をローラ表面の材料に合わせて選択することにより、ローラと引出しの間に適切な摩擦力を発生させることができると共に、引出しのローラ接触

面の摩耗も防止できる。

図面の簡単な説明

- [0044] [図1]本発明に係る移動体駆動装置の構成例を示す図である。
- [図2]本発明に係る移動体駆動装置に引出しの底板が載った状態を示す図である。
- [図3]本発明に係る移動体駆動装置を取付けた電動式引出し装置の構成例を示す図である。
- [図4]図3に示す電動式引出し装置の移動体駆動装置の取付け部を示す図である。
- [図5]図3に示す電動式引出し装置の最下段の引出しを引出した状態を示す図である。
- [図6]図3に示す電動式引出し装置の最下段の引出しを外した状態を示す図である。
- [図7]本発明に係る移動体駆動装置の構成例を示す図である。
- [図8]本発明に係る移動体駆動装置の構成例を示す図である。
- [図9]本発明に係る移動体駆動装置の構成例を示す図である。
- [図10]図9のA-A矢視図である。
- [図11]図9のB-B矢視図である。
- [図12]本発明に係る移動体駆動装置を円弧状引き戸駆動装置として用いた例を示す図である。

符号の説明

- [0045]
- | | |
|----|---------|
| 10 | 移動体駆動装置 |
| 11 | 内枠体 |
| 12 | ローラ |
| 13 | モータ |
| 14 | モータギヤ |
| 15 | 中間ギヤ |
| 17 | 止輪 |
| 18 | ガイドピン |
| 19 | ガイドピン |
| 20 | ガイドピン |

- 21 コイルバネ
- 22 コイルバネ
- 23 コイルバネ
- 24 外枠体
- 30 引出し装置
- 31 引出し
- 33 底枠板
- 34 凹部
- 35 ランナー
- 36 底板
- 40 移動体駆動装置
- 41 外枠体
- 42 開口
- 44 回動支持軸
- 45 バネ
- 46 内枠体
- 50 入口部
- 51 入口開口
- 52 引き戸
- 60 ピニオン
- 61 ラック
- 62 移動体
- 70 移動体駆動機構
- 71 クラッチ機構
- 72 ローラ支持機構
- 73 枠体
- 74 ブラケット
- 75 中間ギヤ

- 76 クラッチ
- 77 回転軸
- 78 回転軸
- 79 中間ギヤ
- 80 ギヤ
- 81 ギヤ
- 82 ギヤ
- 83 支持部材
- 84 旋回軸
- 85 旋回板
- 86 回転軸
- 87 コイルバネ

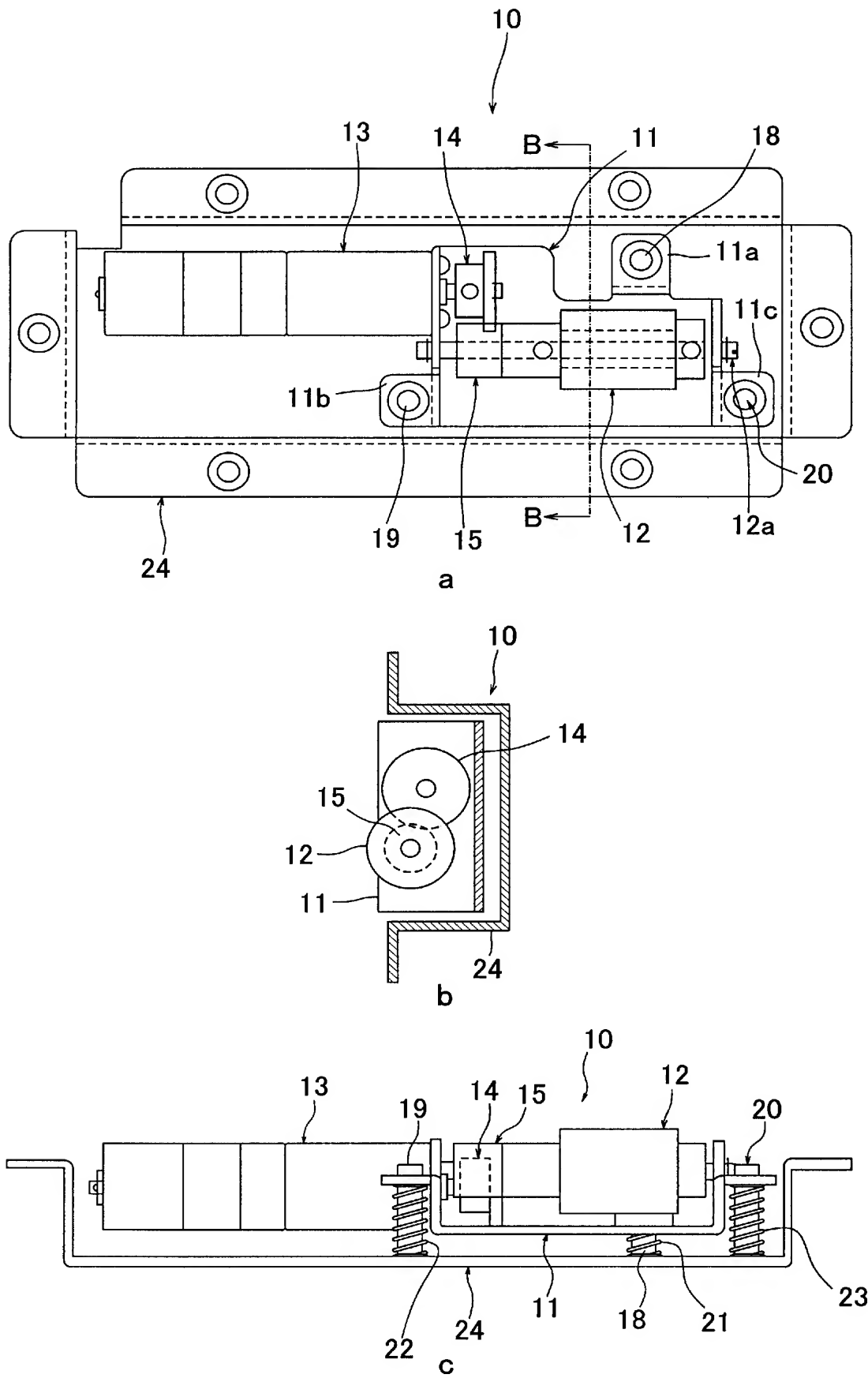
請求の範囲

- [1] 支持部材に回転自在に支持された回転部材と、該回転部材を回転させる駆動手段とを具備し、所定方向に移動自在に配置された移動体に前記回転部材を弾性部材の弾性力を用いて所定の力で係合させ、該回転部材を回転駆動させることにより、該移動体を移動させることを特徴とする移動体駆動装置。
- [2] 請求項1に記載の移動体駆動装置において、
前記回転部材と前記駆動手段の間に該駆動手段の駆動力を該回転部材に伝達・遮断するクラッチ手段を設けたことを特徴とする移動体駆動装置。
- [3] 請求項1又は2に記載の移動体駆動装置において、
前記支持部材は前記回転部材を支持する第1の支持部材と、該第1の支持部材を前記弾性部材を介して支持する第2の支持部材とからなり、前記第1の支持部材は前記弾性部材により前記移動体に向かって付勢されており、前記第2の支持部材を固定側に固定したことを特徴とする移動体駆動装置。
- [4] 請求項3に記載の移動体駆動装置において、
前記第1の支持部材は前記第2の支持部材に直線的に移動自在に支持され、且つ前記弾性部材により前記移動体に近づくように付勢されていることを特徴とする移動体駆動装置。
- [5] 請求項4に記載の移動体駆動装置において、
前記第1の支持部材は前記第2の支持部材に支持軸を介して揺動自在に支持され、且つ前記弾性部材により自由端部が前記移動体に近づくように付勢されていることを特徴とする移動体駆動装置。
- [6] 請求項1乃至5のいずれか1項に記載の移動体駆動装置において、
前記回転部材はローラからなり、前記移動体に接触し、該ローラと該移動体間の摩擦力により該移動体を駆動することを特徴とする移動体駆動装置。
- [7] 装置枠体に出し入れ可能な引出しと、該引出しを引出し方向及び引き込む方向に移動させる引出し駆動機構を具備することを特徴とする自動引出し装置。
- [8] 請求項7に記載の自動引出し装置において、
引出し駆動機構は、支持部材に回転自在に支持された回転部材と、該回転部材を

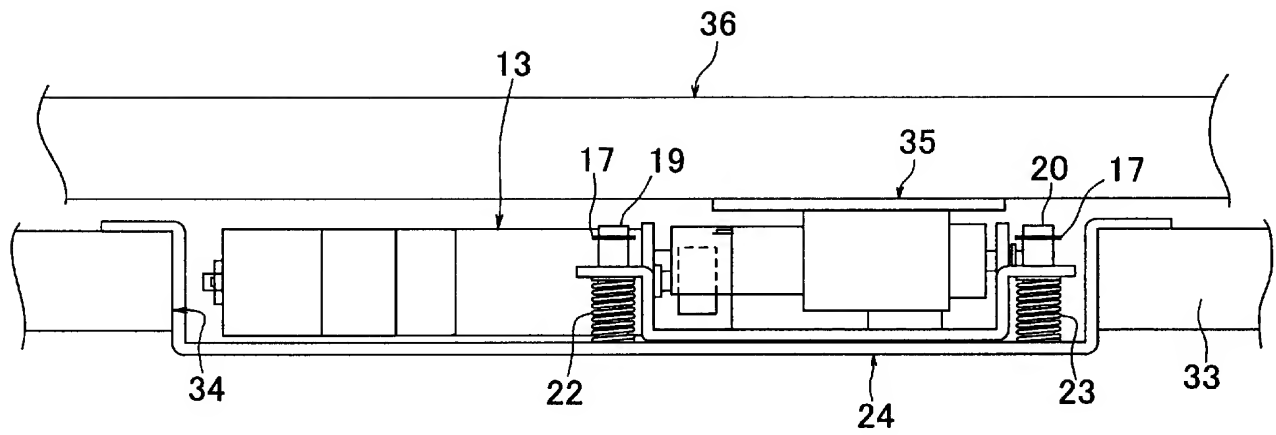
回転させる駆動手段とを具備し、前記引出しに前記回転部材を弾性部材の弾性力を用いて所定の力で係合させ、該回転部材を回転駆動させることにより、該引出しを引出し方向及び引き込み方向に移動させることを特徴とする自動引出し装置。

- [9] 請求項8に記載の自動引出し装置において、
前記回転部材と前記駆動手段の間に該駆動手段の駆動力を該回転部材に伝達・遮断するクラッチ手段を設けたことを特徴とする自動引出し装置。
- [10] 請求項8又は9に記載の自動引出し装置において、
前記支持部材は前記回転部材を支持する第1の支持部材と、該第1の支持部材を前記弾性部材を介して支持する第2の支持部材とからなり、前記第1の支持部材は前記弾性部材により前記引出しに向かって付勢されており、前記第2の支持部材を装置枠体に固定したことを特徴とする自動引出し装置。
- [11] 請求項10に記載の自動引出し装置において、
前記第1の支持部材は前記第2の支持部材に直線的に移動自在に支持され、且つ前記弾性部材により前記引出しに近づくように付勢されていることを特徴とする自動引出し装置。
- [12] 請求項11に記載の自動引出し装置において、
前記第1の支持部材は前記第2の支持部材に支持軸を介して揺動自在に支持され、且つ前記弾性部材により自由端部が前記引出しに近づくように付勢されていることを特徴とする自動引出し装置。
- [13] 請求項7乃至12のいずれか1項に記載の自動引出し装置において、
前記回転部材はローラからなり、前記引出しに接触し、該ローラと該引出し間の摩擦力により該引出しを駆動することを特徴とする自動引出し装置。
- [14] 請求項13に記載の自動引出し装置において、
前記ローラの少なくとも表面は合成樹脂材からなることを特徴とする自動引出し装置。
- [15] 請求項12又は14に記載の自動引出し装置において、
前記引出しの前記ローラ接触面に前記ローラとの間で摩擦力を発生するランナーを設けたことを特徴とする自動引出し装置。

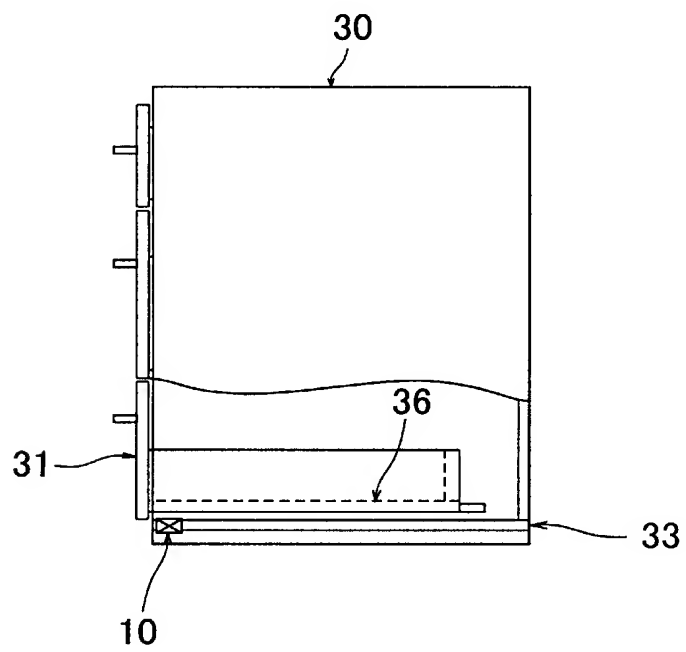
[図1]



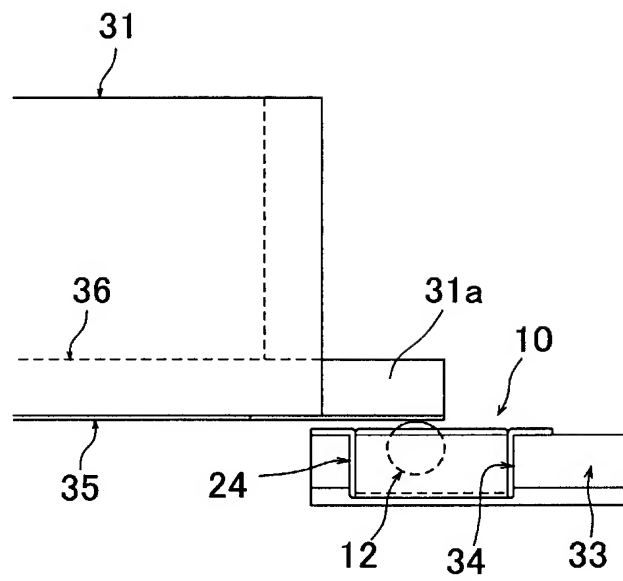
[図2]



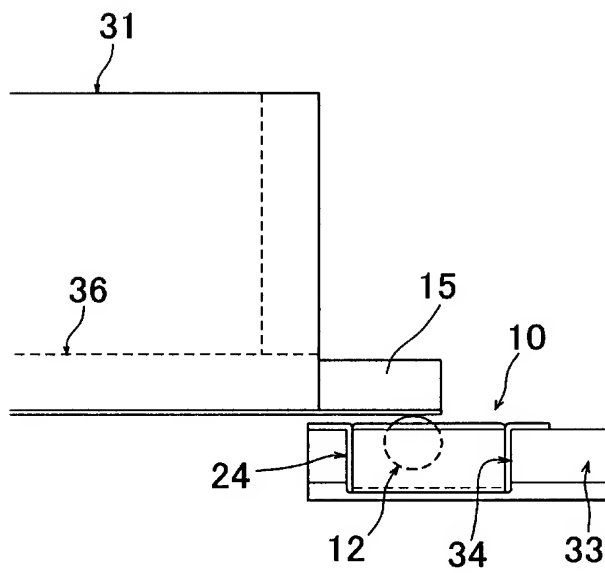
[図3]



[図4]

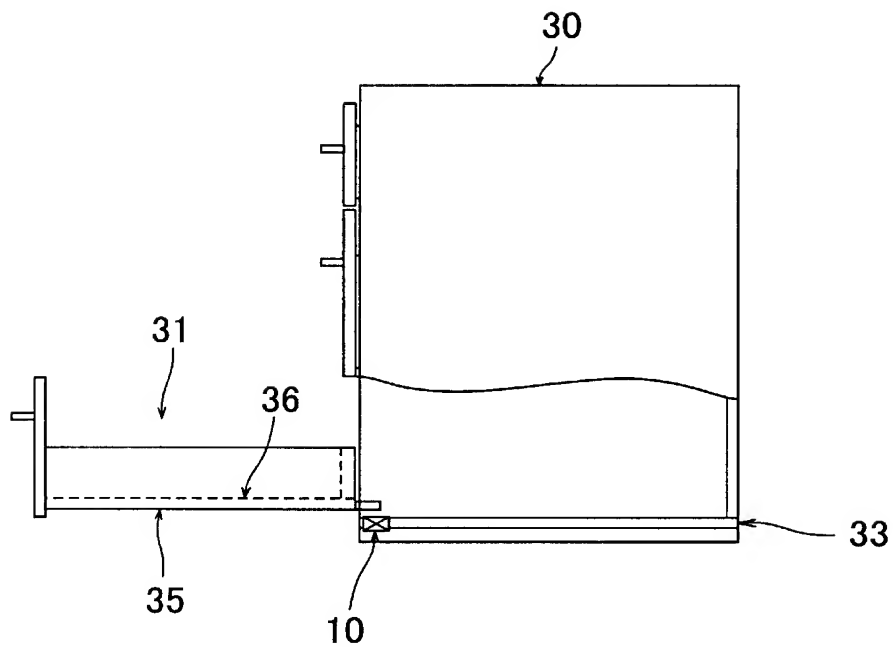


a

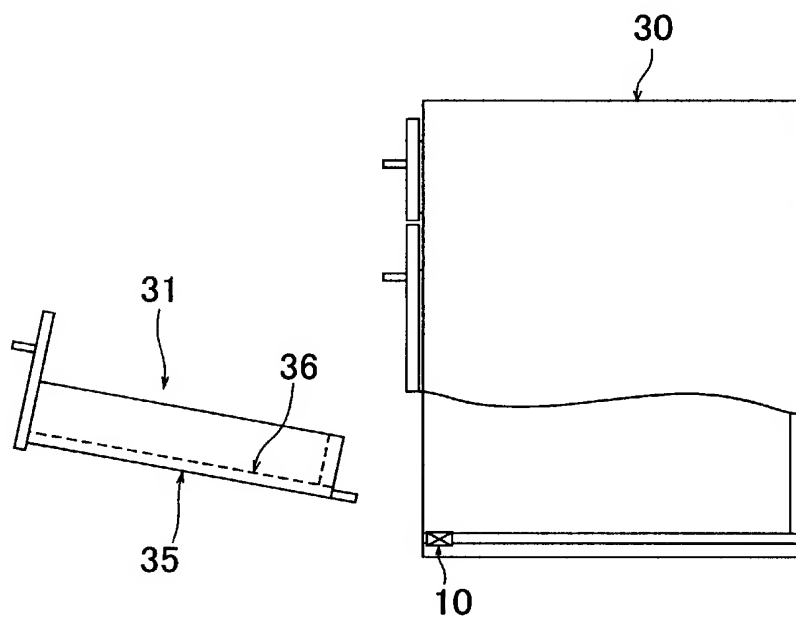


b

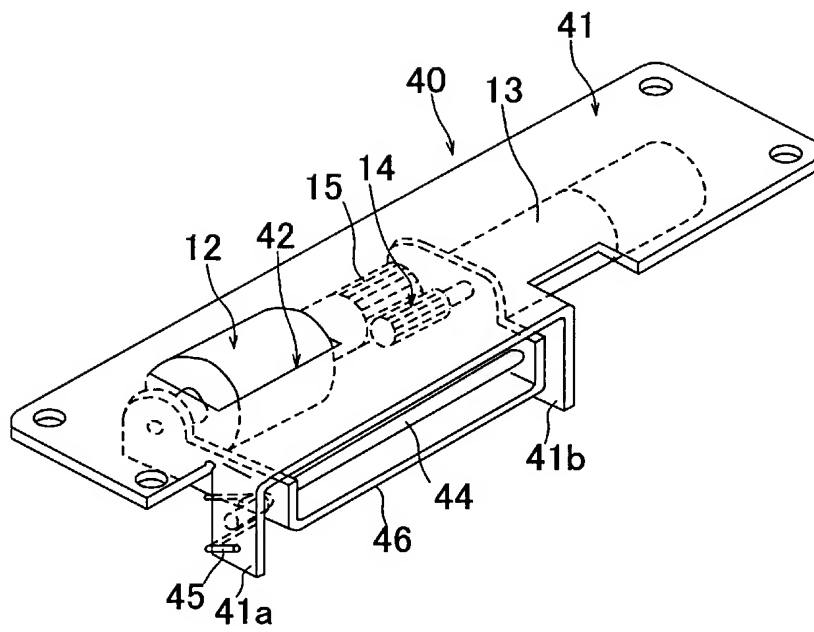
[図5]



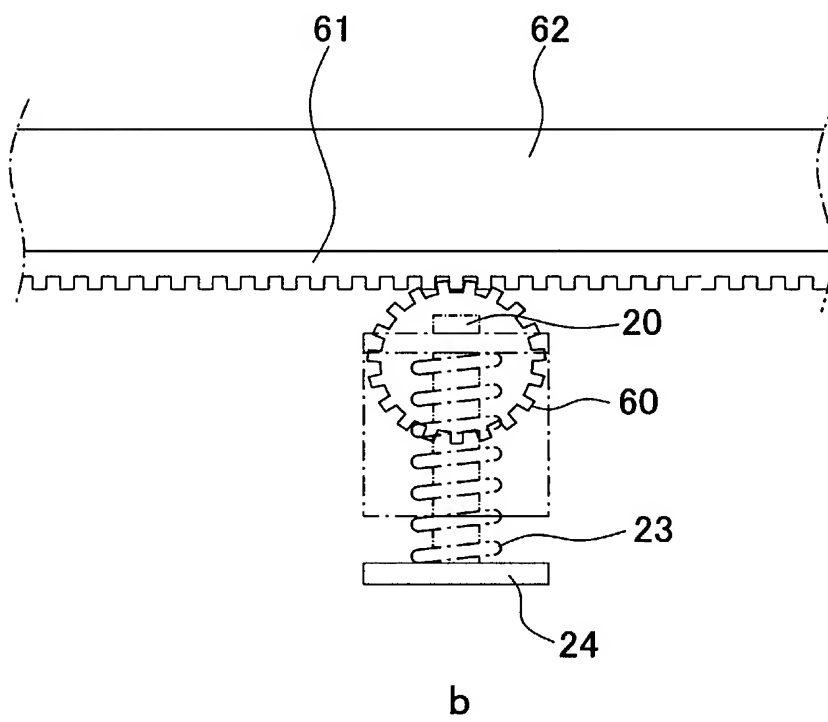
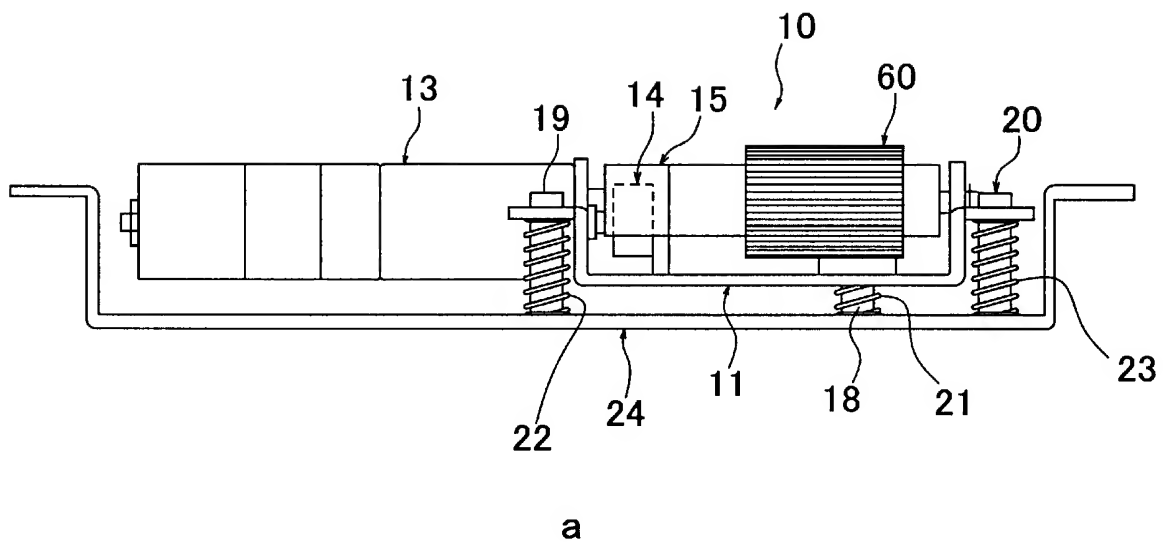
[図6]



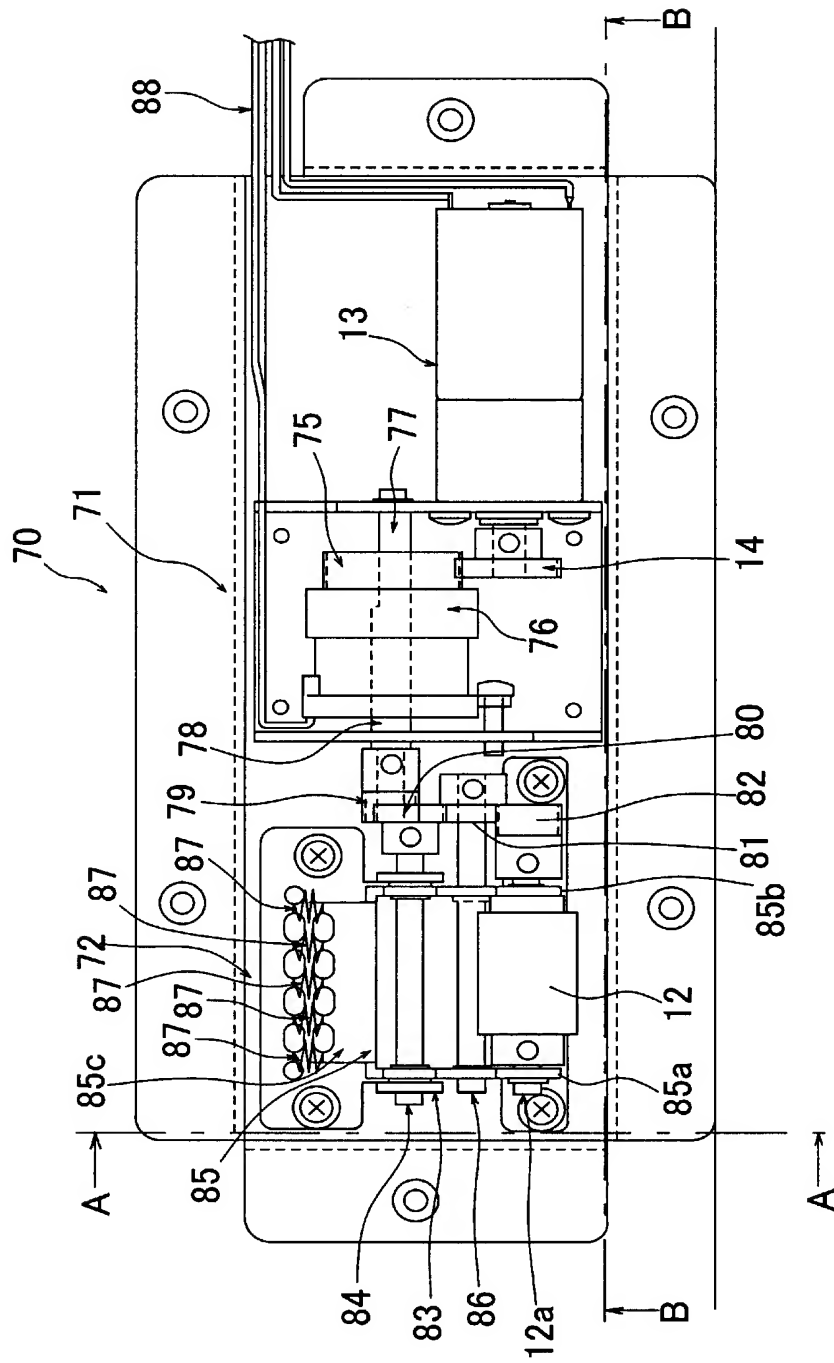
[図7]



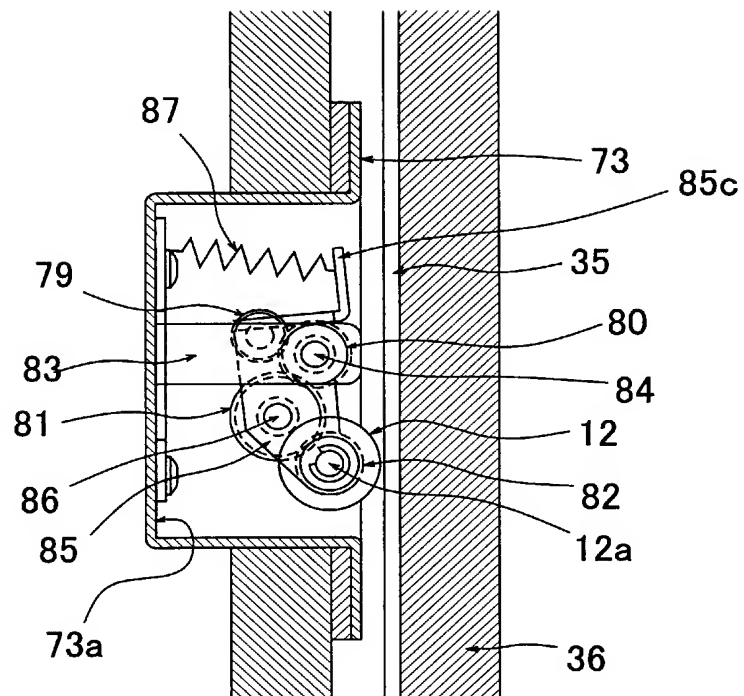
[図8]



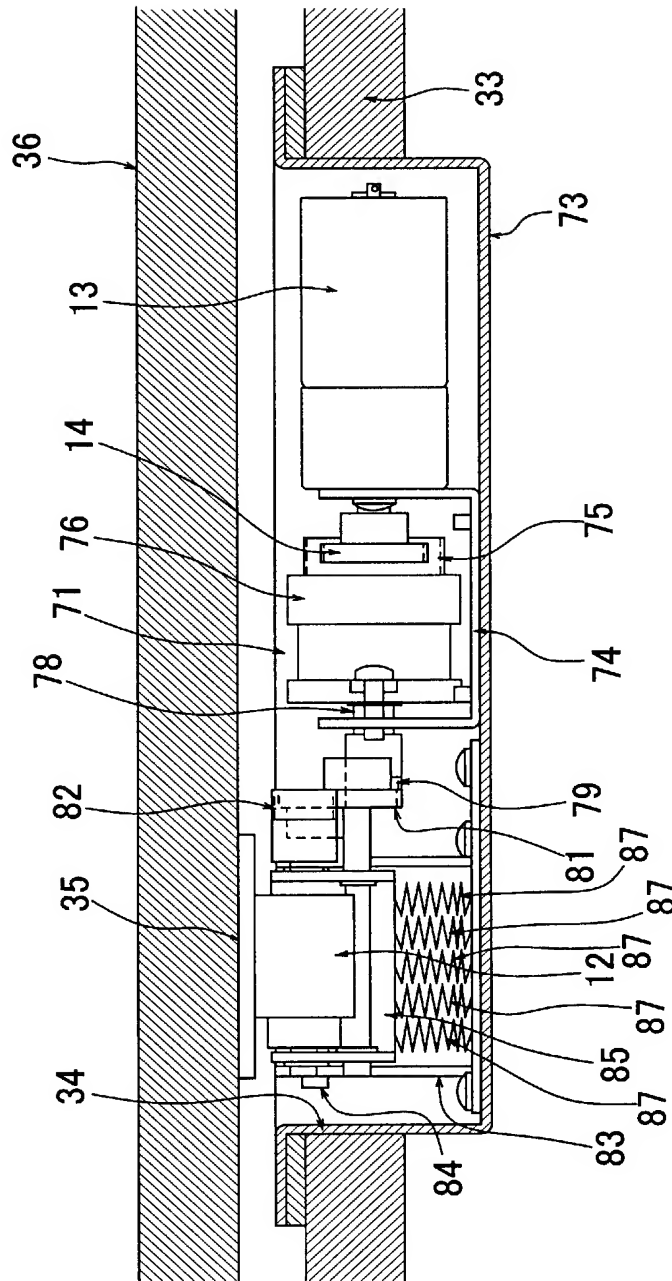
[図9]



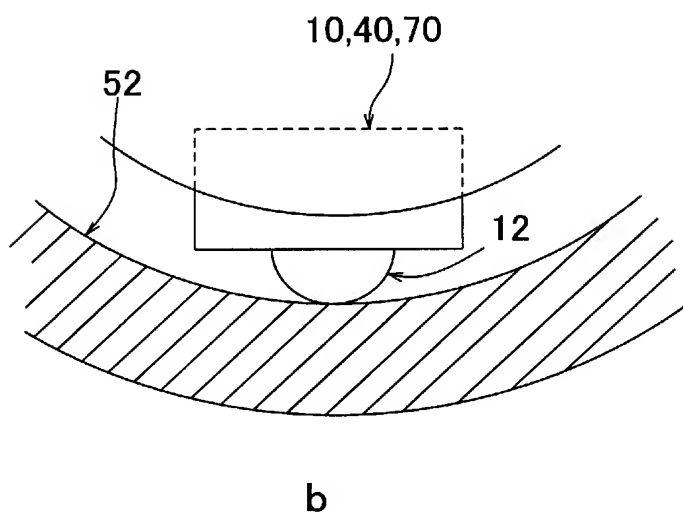
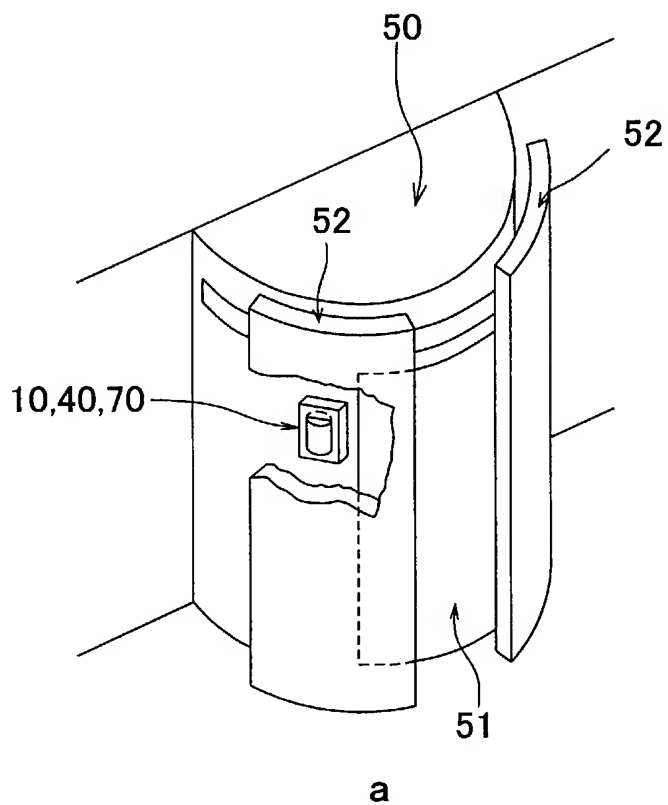
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/000992

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ E05F15/14, A47B88/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ E05F15/14, A47B88/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 11-94455 A (Sankyo Seiki Mfg. Co., Ltd.), 09 April, 1999 (09.04.99), Par. Nos. [0029] to [0034], [0051] to [0086]; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-4, 6-11, 13, 14, 15 5, 12
Y	JP 8-158737 A (Rumitsuta Kogyo Kabushiki Kaisha), 18 June, 1996 (18.06.96), Par. Nos. [0022] to [0026]; Figs. 4 to 5 (Family: none)	5, 12



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 April, 2005 (06.04.05)

Date of mailing of the international search report

19 April, 2005 (19.04.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/000992

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The invention as claimed in Claim 1 relates to "a movable body driving device."
The inventions as claimed in Claims 2-6 relate to "a movable body driving device provided with a clutch means."
The inventions as claimed in Claims 7-15 relate to "an automatic drawing device."

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ E05F15/14, A47B88/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ E05F15/14, A47B88/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 11-94455 A (株式会社三協精機製作所) 1999.04.09, 【0029】 - 【0034】、【0051】 - 【0086】、図 1-7 (ファミリーなし)	1-4, 6-11, 13, 14, 15
Y		5, 12
Y	JP 8-158737 A (ルミツター工業株式会社) 1996.06.18, 【0022】 - 【0026】、図 4-5 (ファミリーなし)	5, 12

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06.04.2005

国際調査報告の発送日

19.4.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

後藤 麻由子

電話番号 03-3581-1101 内線 3285

2R

9817

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1に係る発明は、「移動体駆動装置」に関するものである。

請求の範囲2－6に係る発明は、「クラッチ手段を設けた移動体駆動装置」に関するものである。

請求の範囲7－15に係る発明は、「自動引出し装置」に関するものである。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。